

CI 73

CONTADOR DE IMPULSOS DIGITAL



MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCIÓN:
En el presente manual está contenida la información necesaria para una correcta instalación y las instrucciones para la utilización y mantenimiento del producto, por lo tanto se recomienda leer atentamente las siguientes instrucciones.
Esta documentación se ha realizado con sumo cuidado, no obstante, OSAKA no asume ninguna responsabilidad de la utilización del mismo.
Lo mismo se dice para cada persona o sociedad implicadas en la creación del presente manual.
La presente publicación es propiedad exclusiva de OSAKA que prohíbe su absoluta reproducción y divulgación, así como parte del mismo, a no ser de estar expresamente autorizado.
OSAKA se reserva de aportar modificaciones estéticas y funcionales en cualquier momento y sin previo aviso.

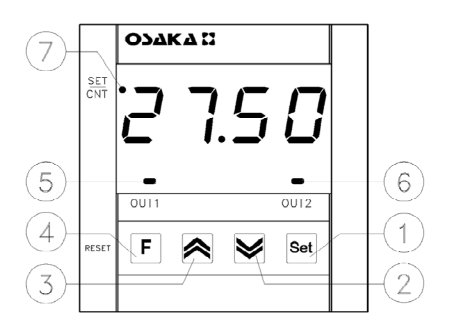
ÍNDICE

1 – DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

1.1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

El modelo CI 73 es un contador de impulsos digital con 1 o 2 salidas.
Se puede programar hasta 2 set point, 3 modos de funcionamiento de la salida OUT1, 4 modos de funcionamiento de la salida OUT2, 2 modos de cuenta (UP o DOWN) y ofrece la posibilidad de la división de la cuenta.
El display con 4 dígitos visualiza el estado de la cuenta y los leds el estado de las salidas.
El instrumento dispone de una entrada para la cuenta y de una entrada digital de funcionamiento programable (RESET o inversión de cuenta) cuyas señales pueden venir de contactos libres de tensión, de dispositivos con salida con transistor NPN, o bien de señales de tensión (del mismo valor que el de alimentación), además de hacer 2 salidas relé o pilotaje de estático (SSR).
La programación del instrumento se lleva a cabo mediante las teclas del frontal, donde la tecla "F" se utiliza para resetear.

1.2 — DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



1 – Tecla set : Utilizada para la programación de los set point y los parámetros de funcionamiento.
2 - Tecla DOWN : Utilizada para disminuir los valores de programación o para la selección de los parámetros.
3 - Tecla UP : Utilizada para incrementar los valores a programar o para la selección de los parámetros.
4 - Tecla F : Utilizada para el comando de RESET
5 - Led OUT 1 : Indica el estado de la salida OUT1
6 - Led OUT 2 : Indica el estado de la salida OUT2
7 - Led SET/CNT: Indica si la entrada está en la modalidad de programación (en intermitencia rápida), el estado de la cuenta en curso (encendido) o el estado de reset (apagado).

2 - PROGRAMACIÓN

2.1 – PROGRAMACIÓN DE LOS SET POINT

Se pueden programar dos valores de cuenta: **"C1" y "C2".**
Para programar los tiempos seguir el siguiente procedimiento:
Pulsar la tecla Set y mantenerla, el display visualizará **"C1"** y el led SET/CNT pasará a intermitencia rápida.
Soltando la tecla el display visualizará el valor de la cuenta C1 programada.
Para modificarlo actuar sobre la tecla UP para incrementar el valor o DOWN para disminuirlo.
Si el modo de funcionamiento de la salida OUT2 lo permite (par "F2" = 3 o 4), pulsar la tecla Set durante 5 sec. Y el display visualizará **"C2"**.
Soltando la tecla el display visualizará el valor C2 programado.

Para modificarlo actuar sobre UP o DOWN.
Para salir del modo de programación de los set point, dejar el teclado inactivo 5 segundos o pulsar una vez la tecla F, entonces en ese momento el display volverá a visualizar la cuenta en ese instante.
Siempre se podrán programar los valores de la cuenta, ya sea con la cuenta en marcha o parada.

2.2 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS
Para acceder a los parámetros de funcionamiento del instrumento pulsar la tecla Set y mantenerla 5 segundos, transcurridos los cuales aparecerá el primer parámetro configurable ("F1").
En este momento soltar la tecla Set y aparecerá el valor programado para el parámetro "F1".
Para modificar el valor, actuar sobre las teclas UP o DOWN.
Una vez programado el valor deseado, pulsar nuevamente la tecla Set y el display mostrará el parámetros siguiente.
Soltando la tecla Set, aparecerá el valor programado que se podrá modificar con las teclas UP y DOWN.
Pulsando y soltando la tecla Set, se podrán visualizar todos los parámetros (cuando la tecla esté pulsada) y el valor programado (cuando se suelta la tecla) a rotación.
Para salir del modo de programación de parámetros, dejar inactivo el teclado durante 20 segundos, o bien pulsar una sola vez la tecla F, en ese momento el display volverá a visualizar la cuenta en ese instante.
N.B.: Sólo se puede programar los parámetros con la cuenta parada.

2.3 – BLOQUEO DE LOS PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN
Se puede bloquear el acceso a los parámetros de programación del siguiente modo:
Apagar el aparato, pulsar la tecla Set y mantenerla mientras se vuelve a encender el aparato.
Después de 3 seg., sobre el display aparecerá el “release” del software y después de otros 2 seg. aparecerá **"uL"** (abierto) que indica que los parámetros son accesibles.
Manteniendo siempre pulsada la tecla Set y pulsando la tecla DOWN aparecerá **"Lo"** (cerrado) que indica que los parámetros son accesibles.
Para salir de esta modalidad soltar la tecla Set.
El display volverá al funcionamiento normal y los parámetros no serán accesibles, tan sólo se podrá modificar los tiempos de los Set.
Para volver a tener acceso a los parámetros repetir el mismo proceso pulsando la tecla UP para seleccionar "uL" y salir de la modalidad de bloqueo de parámetros.

3 – ADVERTENCIAS DE INSTALACIÓN Y USO

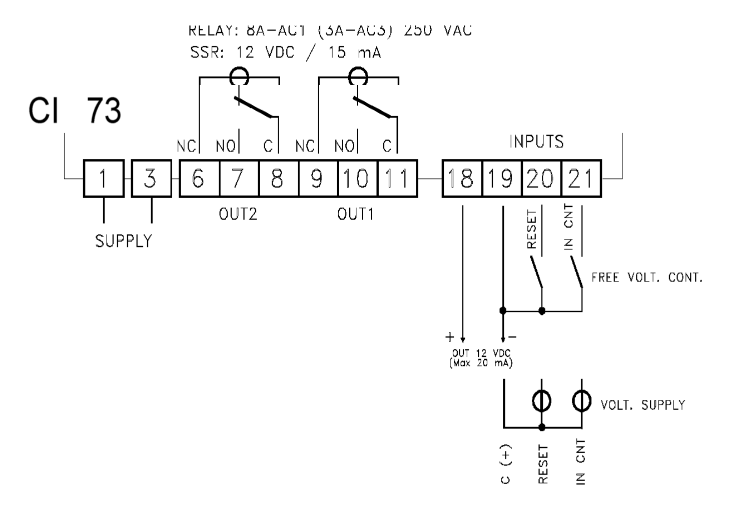
3.1 - USO

El instrumento está concebido como aparato de medida y regulación en conformidad con la norma EN61010-1.
En la utilización del instrumento en aplicaciones no expresamente previstas por la norma debe recurrirse a todas las medidas adecuadas de protección.
El instrumento NO puede ser utilizado en ambientes con atmósfera peligrosa (inflamable o explosiva) sin una adecuada protección.
Se recuerda que el instalador debe cerciorarse que la norma relativa a la compatibilidad electromagnética sean respetadas también después de la instalación del instrumento eventualmente utilizando filtros.
En caso de que una avería o un funcionamiento defectuoso del aparato pueda crear situaciones peligrosas o dañinas para las personas, cosas o animales, se recuerda que la instalación tiene que ser predispuesta con aparatos electromecánicos que garanticen la seguridad.

3.2 – MONTAJE MECÁNICO
El instrumento, en contenedor 72 x 72 mm , está concebido para el montaje en panel dentro de una carcasa.
Practicar un agujero 66,5 x 66,5 mm e insertar el instrumento fijándolo con el adecuado estribo provisto.
Se recomienda montar la adecuada guarnición para obtener el grado de protección frontal declarado.
Evitar colocar la parte interna del instrumento en lugares sometidos a alta humedad o suciedad que pueden provocar condensación o introducir en el instrumento partes o substancias conductoras.
Asegurarse de que el instrumento tenga una adecuada ventilación y evitar la instalación en contenedores donde se coloquen aparatos que puedan llevar al instrumento a funcionar fuera de los límites de temperatura declarados.
Instalar el instrumento lo más lejano posible de fuentes que generen interferencias electromagnéticas como motores, relés, electroválvulas, etc..
El instrumento se extrae frontalmente de la misma carcasa, desconectar el aparato para realizar dicha operación.

3.3 – CONEXIONADO ELÉCTRICO
Efectuar las conexiones conectando un solo conductor por borne y siguiendo el esquema indicado, controlando que la tensión de alimentación sea aquella indicada para el instrumento y que la absorción de los actuadores conectados al instrumento no sea superior a la corriente máxima admisible.
El instrumento, concebido para estar conectado permanentemente dentro de un panel, no está dotado ni de interruptor ni de dispositivos internos de protección a las sobreintensidades.
Se recomienda por tanto de proveer a la instalación de un interruptor/seccionador de tipo bipolar, marcado como dispositivo de desconexión, que interrumpa la alimentación del aparato.
Dicho interruptor debe ser puesto lo más cercano posible del instrumento y en lugar fácilmente accesible por el usuario.
Además se recomienda proteger adecuadamente todos los circuitos conectados al instrumento con dispositivos (ej. fusibles) adecuados para la corriente que circula.
Se recomienda utilizar cables con aislamiento apropiado a las tensiones, a las temperaturas y condiciones de ejecución, de modo que los cables relativos a los sensores de entrada se alejen de los cables de alimentación y de otros cables de potencia a fin de evitar la inducción de interferencias electromagnéticas.
Si algunos cables utilizados para el para el cableado está protegidos, se recomienda conectarlos a tierra de un solo lado.
Finalmente se recomienda controlar que los parámetros programados sean aquellos deseados y que la aplicación funciona correctamente antes de conectar las salidas a los actuadores para evitar anomalías en la instalación que puedan causar daños a personas, cosas o animales.
OSAKA y sus representantes legales no se ven en ningún modo responsables por eventuales daños a personas, cosas o animales a consecuencia de manumisiones, empleo inapropiado, errores o en todo caso no conforme a las características del instrumento.

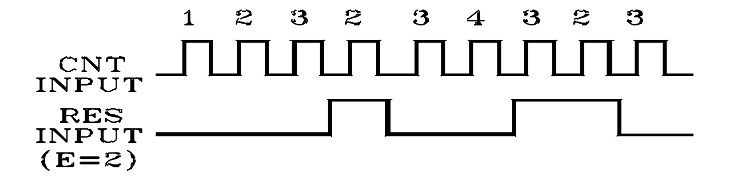
3.4 – ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIONADO



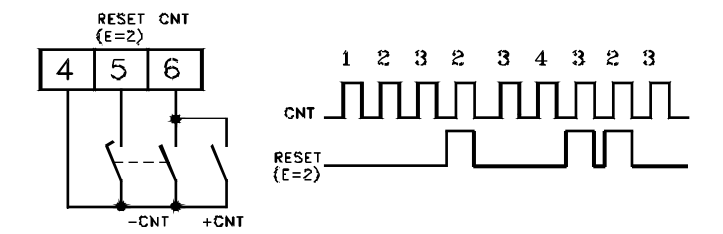
4 - FUNCIONAMIENTO

4.1 – FUNCIONAMIENTO DE LOS COMANDOS DE CUENTA

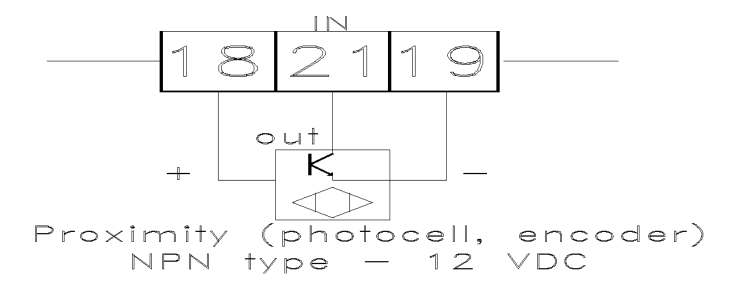
Con el primer impulso enviado por la entrada CNT, el cuentaimpulsos se pone en marcha y el led SET/CNT se enciende.
Mientras está la cuenta en marcha, se puede visualizar y modificar el set, pero no se podrá tener acceso a la programación de parámetros.
Para acceder a la programación de los parámetros, resetear la cuenta mediante la entrada RESET o la tecla F si está operativa (par. "t" = 1).
Se podrá resetear la cuenta y el estado de la salida automáticamente si "F1" = 1 (Restart) o "F1" = 2 (Restart-lap) o bien manualmente mediante la entrada RESET si está configurada (par. "E"=1) o la tecla F si está operativa (par. "t" = 1).
Mediante el parámetro **"E"** se puede configurar la entrada RESET para operar como comando de inversión de cuenta.
Programando el par "E" = 2, cuando se activa la entrada se invierte la cuenta y los impulsos se restan si la cuenta es de tipo UP ("C"=1) o se suman si es de tipo DOWN ("C"=2).



En este tipo de funcionamiento se debe tener en cuenta la velocidad de cuenta, ya que la entrada RESET interviene con un retardo de 15 m seg. y por tanto la inversión de la cuenta no es instantánea.
Por esta razón se recomienda utilizar la función sólo cuando la frecuencia de la señal en entrada es baja.
Utilizando un contacto que cierre con antelación respecto al otro, se puede realizar la siguiente aplicación de cuenta bidireccional.



En aplicaciones de cuenta bidireccional se recuerda que la cuenta no puede asumir valores negativos y por tanto alcanzar el valor 0 (cuenta UP) o el valor de set (cuenta DOWN). Los impulsos con inversión de cuenta no se verán reflejados.
En función del modelo adquirido, la señal de cuenta puede venir de contactos libres de tensión, por dispositivos con salida de transistor NPN (modelos con entrada C) o bien por señales con la misma tensión de alimentación del instrumento (modelos con entrada V).
Los instrumentos con entradas de tipo C disponen de una salida de tensión (12 VDC) en caso que se desee conectar y alimentar directamente un dispositivo (proximity, fotocélula u otro) con salida de transistor NPN.



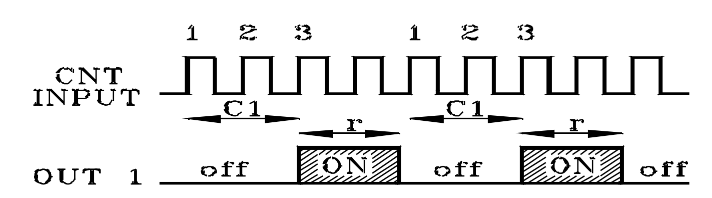
En función de la frecuencia de señal en la entrada CNT, se aconseja programar el filtro del par. **"H"** que permite seleccionar la máxima frecuencia de entrada aceptable para la cuenta y así evitar cuentas indeseadas (causadas por ejemplo por rebotes).
En particular para los instrumentos con entradas de tipo V (señales de tensión) con alimentación de corriente alterna se recomienda no programar el parámetro "H" > 3 ya que el aparato puede contar los impulsos derivados de la frecuencia de la red.

4.2 – FUNCIONAMIENTO DEL DISPLAY

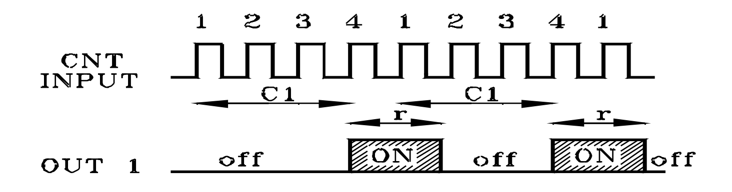
El led SET/CNT se utiliza para indicar que la entrada está en programación (intermitencia), la cuenta en curso (encendido) o bien ha acabado la cuenta y está en reset (apagado).
En particular, la cuenta se considera en curso con el primer impulso adquirido después del reset.
Se visualiza 0000 después de resetear en caso de modo de cuenta UP (par. "C" = 1) o se visualiza el valor de set programado si la cuenta es DOWN (par. "C" = 2).
Mediante el par. **"d"** se puede dividir el número de impulsos recibidos en entrada y utilizar el resultado como valor de cuenta del instrumento, ya sea para la visualización que para el funcionamiento de la salida.

4.3 – FUNCIONAMIENTO DE LA SALIDA OUT1

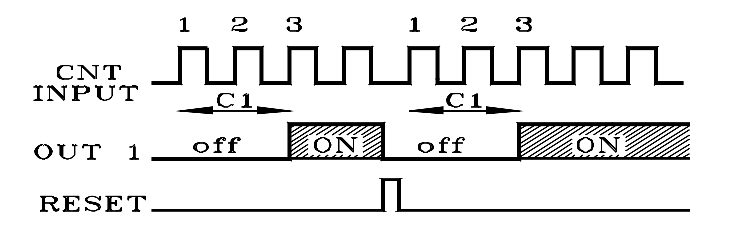
El instrumento se puede programar para operar sobre la salida OUT1 mediante el parámetro **"F1"** de 3 formas diferentes:
<u>F1 =1 – CUENTA CON CICLO AUTOMÁTICO (RESTART):</u>
Al alcanzar el set programado o 0000 (según el tipo de cuenta), se activa la salida que permanece activa el tiempo **"r"**, el display visualiza el valor alcanzado y el instrumento no cuenta ningún impulso recibido durante este tiempo.
Al acabar el tiempo "r" la salida se desactiva y el instrumento resetea automáticamente la cuenta y se prepara un nuevo ciclo.



F1 = 2 - CUENTA CON CICLO AUTOMÁTICO CON RECUPERACIÓN IMPULSOS (RESTART-LAP):
El funcionamiento es análogo al anterior con la diferencia de que durante el tiempo **"r"** el instrumento sigue visualizando el valor alcanzado y mantiene activada la salida, cuenta los impulsos recibidos.
Al acabar el tiempo se desactivará la salida y la cuenta proseguirá por el valor alcanzado durante el tiempo "r".
La cuenta se resetea al alcanzar el set y el reset de la salida al acabar el tiempo "r".

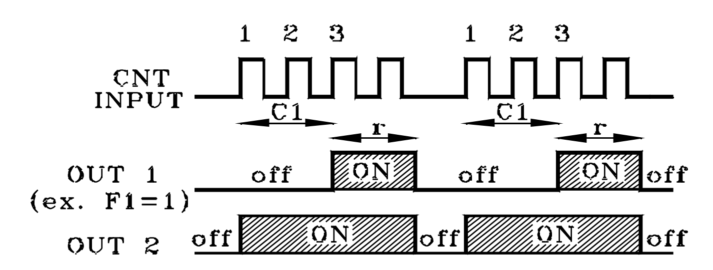


F1 = 3 – CUENTA CON CICLO ÚNICO (COUNT) :
Al alcanzar el set programado o 0000 (según sea UP o DOWN) se activa la salida, que permanece activada hasta que se resetea manualmente, ya sea por entrada remota o por las teclas del frontal.

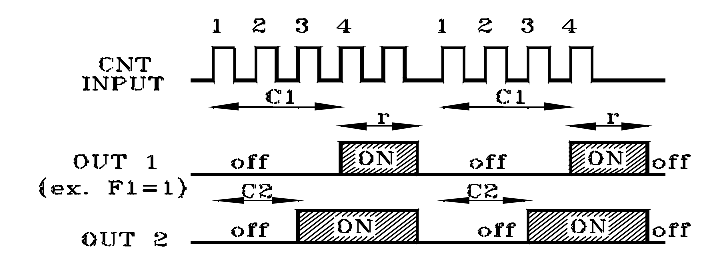


4.4 – FUNCIONAMIENTO DE LA SALIDA OUT2

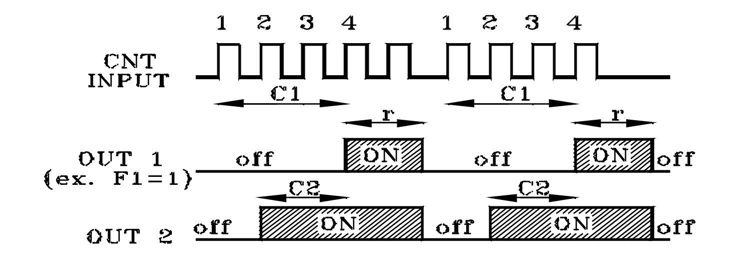
El instrumento se puede programar para operar sobre la salida OUT2 mediante el parámetro **"F2"** de 4 formas diferentes:
F2 = 1 - Salida OUT2 funcionando como OUT1
La salida OUT2 opera exactamente como la salida OUT1 para tener doble contacto en salida.
F2 = 2 - Salida OUT2 funcionando como señalizador de cuenta en curso
La salida OUT2 se activa con el primer impulso de cuenta y permanece activa hasta el reset.



F2 = 3 – Misma función de OUT1 pero con set de cuenta C2 absoluto:
La elección de este modo de funcionamiento habilita la programación del set "C2" que no puede ser mayor de "C1".
De esta forma de funcionamiento el instrumento opera sobre la salida OUT 2 exactamente de la misma forma con que opera la función F1 sobre la salida OUT1 pero en base al set "C2".
N.B.: En este modo de funcionamiento, al alcanzar el set "C2", la salida permanece activa hasta acabar el ciclo, aunque se invierta la cuenta y se supere el set.



F2 = 4 – Misma función de OUT1 pero con set de cuenta C2 relativo y restado a C1:
La elección de este modo de funcionamiento habilita la programación del set "C2" que no puede ser mayor de "C1".
En este modo de funcionamiento el instrumento opera sobre la salida OUT 2 exactamente de la misma forma con que opera la función F1 sobre la salida OUT1 pero en base al set ["C1" - "C2"].
En la programación del valor "C2" el display muestra **"C2 d"** indicando que el set C2 depende de C1.
N.B.: Al alcanzar el set ["C1" - "C2"] la salida permanece activada al acabar el ciclo, aunque se invierta la cuenta y se supere el set.



Programando F2=0 la salida OUT 2 se inhibe.

5 – PARÁMETROS PROGRAMABLES

5.1 – TABLA DE PARÁMETROS

Par.		Descripción	Rango	Def.
1	**F1**	Modo de funcionamiento OUT 1	1 - 2 - 3	1
2	**F2**	Modo de funcionamiento OUT 2	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0
3	**H1**	Set máximo de cuenta	0000 .. 9999	9999
4	**C**	Modo de cuenta	1 - 2	1
5	**r**	Tiempo de restart	1 ... 250 décimas de seg.	1
6	**H**	Frecuencia máxima de entrada	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2
7	**d**	División cuenta	1 ... 9999	1
8	**b**	Modo de back-up	1 - 2	1
9	**E**	Modo de funcionamiento entrada RES	1 - 2	1
10	**t**	Modo de funcionamiento tecla frontal F	0 - 1	1

5.2 – DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

F 1 - TIPO DE FUNCIONAMIENTO OUT1: Establece el modo de funcionamiento de la salida OUT 1.
Las posibilidades son:
1 = RESTART o cuenta con ciclo automático (reset automático)
2 = RESTART-LAP o cuenta con ciclo automático (reset automático) con recuperación de impulsos.
3 = COUNT o cuenta con ciclo único

F 2 - TIPO DE FUNCIONAMIENTO OUT2: Permite establecer el funcionamiento de la salida OUT 2 .
Las posibilidades son:
0 = Salida no operativa
1 = Operante como OUT1
2 = Activa durante la cuenta
3 = Misma función de F1 pero con set de cuenta “C2” absoluta
4 = Misma función de F1 pero con set de cuenta “C2” relativo y restado a C1
H1 - SET MÁXIMO C1: Este parámetro permite establecer el valor máximo programable para el set “C1”.
C - MODO DE CUENTA: Establece si la cuenta debe incrementar (UP) o disminuir (DOWN), es decir, si el display debe visualizar los impulsos contados o los que quedan. Las posibilidades son:
1 = UP
2 = DOWN
r – TIEMPO RESTART Y RESTART-LAP: Este parámetro establece el tiempo de retardo de reset automático en los modos de funcionamiento "F1" = 1 y "F1" = 2. El tiempo programable para este parámetro es: 1 ... 250 (décimas de seg.)
H – FRECUENCIA MÁXIMA DE CUENTA: Este parámetro actúa sobre un filtro que permite seleccionar la máxima frecuencia de entrada aceptable par la cuenta, y se utiliza según el tipo de señal dada en salida (por relé o contacto, etc.). Las posibilidades son:
1 = 2 Hz
2 = 10 Hz
3 = 40 Hz
4 = 125 Hz
5 = 1000 Hz
d – DIVISIÓN CUENTA: Este parámetro permite dividir el número de impulsos recibidos en entrada y utilizar el resultado como valor de cuenta del instrumento (sea para la visualización o para el funcionamiento de la salida). Las posibilidades de programación para dicho parámetro son: 1 ... 9999
b - MODO DI BACK-UP: Establece el comportamiento del instrumento en caso de falta de alimentación. Las posibilidades son:
1 = Memorización cuenta: al faltar alimentación, el instrumento memoriza la cuenta alcanzada y al volver la alimentación arrancará desde ahí.
2 = Resetear la cuenta: Al faltar alimentación, el instrumento no memoriza el valor alcanzado y al volver la alimentación, el instrumento partirá de 0000 (si UP) o del valor de set (si DOWN).
E - MODO DE FUNCIONAMIENTO ENTRADA RESET: Este parámetro permite establecer el modo de funcionamiento de la entrada RESET. Las posibilidades son:
1 = RESET
2 = Inversión de cuenta
t - MODO DE FUNCIONAMIENTO TECLA F: Este parámetro establece el modo de funcionamiento de la tecla frontal F. Las posibilidades son:
0 = NO OPERATIVO
1 = RESET

6 – PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

6.1 - MANTENIMIENTO
Se recomienda limpiar el instrumento solo con un paño ligeramente mojado de agua o detergente no abrasivo, y nunca con disolvente.

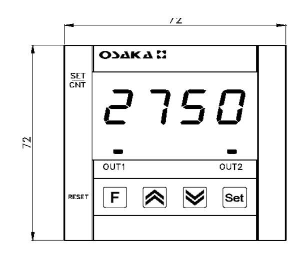
6.2 – GARANTÍA Y REPARACIONES
El instrumento tiene garantía de 12 meses a partir de la fecha de entrega. La garantía se limita a reparación o cambio de instrumento.
La apertura del instrumento, la manipulación interna, o la mala instalación (mal conexionado eléctrico..) anula inmediatamente la garantía.
En caso que el producto sea defectuosos en periodo de garantía o fuera de periodo de garantía contactar con su distribuidor OSAKA.

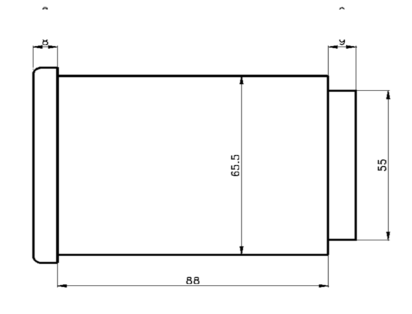
7 – DATOS TÉCNICOS

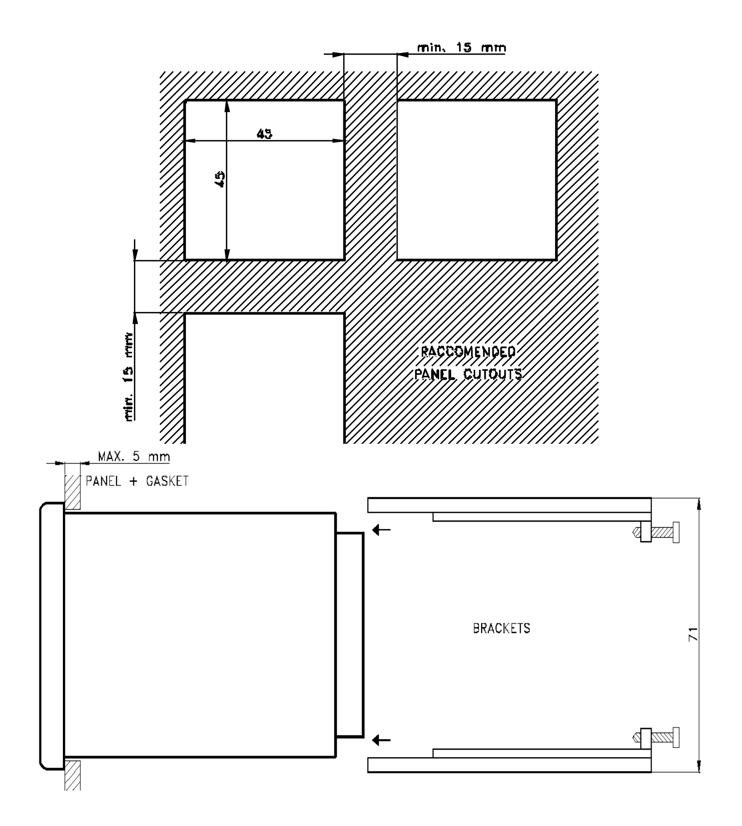
7.1 – CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
Alimentación:12 VDC/VAC, 24, 115, 230 VAC +/- 10%
Frecuencia AC: 50/60 Hz
Consumo: 3 VA aprox
Entradas: 2 entradas digitales CNT y RESET para contactos libres de tensión o transistor open collector, o bien en tensión (la misma de alimentación)
Salidas: 2 salidas, relé SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) ; o de tensión para control de SSR (12 VDC/ 15 mA).
Vida eléctrica salida relé: 100000 operac.
Salida alimentación auxiliar: 12 VDC / 20 mA Max. (sólo entradas de tipo C)
Carga entradas de tensión : 1 mA Max.
Clase de protección contra descargas eléctricas: Frontal de clase II
Aislamientos: reforzado entre partes a baja tensión (alimentación y salida relé) y frontal, reforzado entre partes a baja tensión (alimentación y salida relé) y partes a bajísima tensión (entradas, salida estática), Reforzado entre partes a bajísima tensión (salida estática) y entradas de tensión.

7.2 – CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS
Carcasa: Plástico autoextinguible UL 94 V0
Dimensiones: 72 x 72 mm DIN, prof. 98 mm
Peso: 270 g aprox
Instalación: Empotrado en panel de hueco 66,5 x 66,5 mm
Conexiones: Regletero para cable 2,5 mm^2 extraible
Grado de protección frontal: IP 54
Temperatura ambiente de funcionamiento: 0 ... 50 °C
Humedad ambiente de funcionamiento: 30 ... 95 RH% sin condensación
Temperatura de transporte y almacenaje: -10 ... 60 °C

7.3 – DIMENSIONES MECÁNICAS[mm]







7.4 – CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Funcionamiento salidas: 3 modos programables para OUT1 : RESTART o cuenta con reset automático, RESTART-LAP o cuenta con reset automático con recuperación impulsos y COUNT o cuenta con ciclo único**.** 4 modos programables para OUT2: operante como OUT1, señalización de cuenta en curso, misma función de F1 pero con set de cuenta C2 absoluto y misma función de F1 pero con set de cuenta C2 relativo y restado a C1.
Rango de medida: 9999 Max.
Frecuencia máxima en entrada cuenta: Programable de 2 a 1000 Hz
Tiempo de retardo entrada RESET : 15 m seg. Max.
Display: 4 Dígitos rojos h 14 mm
Conformidad: Directiva CEE EMC 89/336 (EN 61326), Directiva CEE BT 73/23 y 93/68 (EN 61010-1).

7.5 – CODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

CI 73 a b c d ee

a : ALIMENTACIÓN
F = 12 VAC/VDC
Y = 24 VDC
A = 24 VAC
C = 110 VAC
D = 230 VAC

b : ENTRADAS
C = Para contactos libres de tensión
V = entradas de tensión (la misma alimentación del instrumento)

c : SALIDA OUT1
R = relé
O = Salida de tensión 12 VDC para SSR

d : SALIDA OUT2
R = relé
O = Salida de tensión 12 VDC para SSR
- = No presente

ee = CÓDIGOS ESPECIALES